

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-139023

(43)Date of publication of application : 27.05.1997

(51)Int.Cl. G11B 20/12
G11B 11/10
G11B 19/12
G11B 23/30

(21)Application number : 07-296954

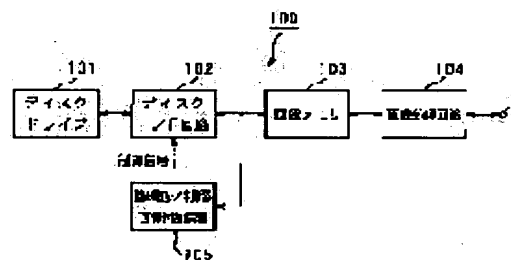
(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 15.11.1995

(72)Inventor : MARUYAMA KENEI
KOYAMA NOBORU**(54) DISCOID RECORDING MEDIUM AND ITS RECORDING DEVICE AND REPRODUCING DEVICE****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a recording device capable of easily discriminating the discoid recording medium.

SOLUTION: In a reading/judging means 105, a discriminator for discriminating the discoid recording medium recorded at the formatting time is read out of a rewriting discoid recording medium, and whether the discoid recording medium is usable or not is judged by this discriminator. Only in the case of the usable discoid recording medium as a judging result of the reading/judging means 105, a recording means 101 is controlled by a control means to commence recording processing on this discoid recording medium. The recording is performed on the discoid recording medium by the recording means 101 based on the control of the control means.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

08.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-139023

(43) 公開日 平成9年(1997)5月27日

| (51) Int.Cl.* | 識別記号 | 序内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------|-------|---------|---------------|---------|
| G 1 1 B 20/12 | | 9295-5D | G 1 1 B 20/12 | |
| 11/10 | 5 8 6 | 9296-5D | 11/10 | 5 8 6 A |
| 19/12 | 5 0 1 | | 19/12 | 5 0 1 J |
| 23/30 | | | 23/30 | B |

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 16 頁)

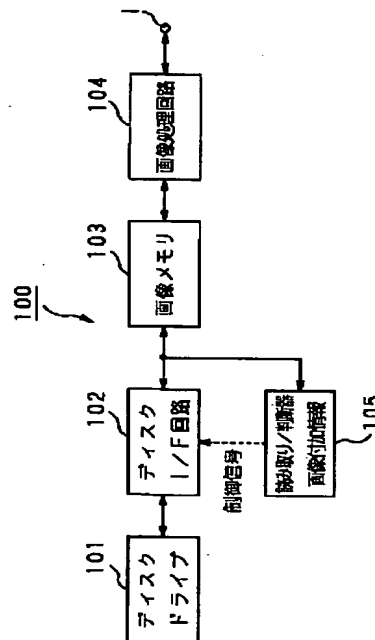
| | | | |
|-----------|------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願平7-296954 | (71) 出願人 | 000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号 |
| (22) 出願日 | 平成7年(1995)11月15日 | (72) 発明者 | 丸山 賢英 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 |
| | | (72) 発明者 | 小山 昇 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 |
| | | (74) 代理人 | 弁理士 小池 晃 (外2名) |

(54) 【発明の名称】 ディスク状記録媒体、その記録装置及び再生装置

(57) 【要約】

【課題】 ディスク状記録媒体を容易に識別するディスク状記録媒体の記録装置を提供する。

【解決手段】 読取/判断手段105は、フォーマット時に記録されたディスク状記録媒体を識別する識別子を書換型用のディスク状記録媒体上から読み取り、その識別子により使用可能なディスク状記録媒体であるか否かを判断する。制御手段は、読取/判断手段の結果により、使用可能なディスク状記録媒体であった場合のみ、上記ディスク状記録媒体に対する記録処理を行うように記録手段101を制御する。記録手段101は、上記制御手段の制御に基づいてディスク状記録媒体に対する記録処理を行う。



本発明に係るディスク状記録媒体の記録装置及び再生装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 書換型用のディスク状記録媒体であって、フォーマット時に記録されたディスク状記録媒体を識別する識別子を有することを特徴とするディスク状記録媒体。

【請求項2】 上記識別子は、各々が変数である複数の識別子からなり、上記複数の識別子を用いた所定の演算を行った結果が定数となることを特徴とする請求項1記載のディスク状記録媒体。

【請求項3】 上記識別子は、ディスク状記録媒体の生産管理情報、品質管理情報、及びディスク状記録媒体に対応した機器の情報を示すことを特徴とする請求項1記載のディスク状記録媒体。

【請求項4】 上記識別子が示す情報がディスク状記録媒体上に印刷表示されていることを特徴とする請求項1記載のディスク状記録媒体。

【請求項5】 書換型用のディスク状記録媒体上にデータを記録するディスク状記録媒体の記録装置であって、上記ディスク状記録媒体は、フォーマット時に記録されたディスク状記録媒体を識別する識別子を有し、上記識別子を上記ディスク状記録媒体から読み取る読取手段と、上記読取手段により読み取られた識別子により使用可能なディスク状記録媒体であるか否かを判断する判断手段と、上記判断手段の結果に応じてディスク状記録媒体に対する記録動作を制御する制御手段と、上記制御手段の制御に基いてディスク状記録媒体に対する記録処理を行う記録手段とを備え、上記制御手段は、上記判断手段の結果により使用可能なディスク状記録媒体であった場合のみ、上記ディスク状記録媒体に対する記録処理を行うように上記記録手段を制御することを特徴とするディスク状記録媒体の記録装置。

【請求項6】 上記識別子は、各々が変数である複数の識別子からなり、上記判断手段は、上記複数の識別子を用いた所定の演算を行う演算手段を備え、上記演算手段の演算結果が所定の定数であった場合のみ、使用可能なディスク状記録媒体であると判断することを特徴とする請求項5記載のディスク状記録媒体の記録装置。

【請求項7】 上記識別子は、上記ディスク状記録媒体の生産管理情報、品質管理情報、及び上記ディスク状記録媒体に対応した機器の情報を示すことを特徴とする請求項5記載のディスク状記録媒体の記録装置。

【請求項8】 書換型用のディスク状記録媒体上に記録されたデータを再生するディスク状記録媒体の再生装置であって、

上記ディスク状記録媒体は、フォーマット時に記録されたディスク状記録媒体を識別する識別子を有し、上記識別子を上記ディスク状記録媒体から読み取る読取手段と、

上記読取手段により読み取られた識別子により使用可能なディスク状記録媒体であるか否かを判断する判断手段と、

上記判断手段の結果に応じて上記ディスク状記録媒体に対する再生動作を制御する制御手段と、

上記制御手段の制御に基いて上記ディスク状記録媒体上に記録されたデータを再生して出力する再生出力手段とを備え、

上記制御手段は、上記判断手段の結果により使用可能なディスク状記録媒体であった場合のみ、上記ディスク状記録媒体に対する再生処理を行うように上記再生出力手段を制御することを特徴とするディスク状記録媒体の再生装置。

【請求項9】 上記再生出力手段は、上記ディスク状記録媒体上に記録されたデータを再生して出力すると共に、上記読取手段により読み取られた識別子も出力することを特徴とする請求項8記載のディスク状記録媒体の再生装置。

【請求項10】 上記識別子は、各々が変数である複数の識別子からなり、

上記判断手段は、上記複数の識別子を用いた所定の演算を行う演算手段を備え、上記演算手段の演算結果が所定の定数であった場合のみ、使用可能なディスク状記録媒体であると判断することを特徴とする請求項8記載のディスク状記録媒体の再生装置。

【請求項11】 上記識別子は、ディスク状記録媒体の生産管理情報、品質管理情報、及びディスク状記録媒体に対応した機器の情報を示す情報からなることを特徴とする請求項8記載のディスク状記録媒体の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、書換型用のディスク状記録媒体、上記ディスク状記録媒体上にデータを記録するディスク状記録媒体の記録装置、及び上記ディスク状記録媒体上に記録されたデータを再生するディスク状記録媒体の再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】今日において、デジタル情報メディアの実用化と普及が進んできている。デジタル情報メディアをその形態で大きく分けると、テープ、ディスク、メリッドの3方式に分けられるが、アクセスの良さや、記録密度の大きさ等の理由により、ディスク・メモリが占める比率が高くなりつつある。このようなディスク・メモリとして、例えば、光磁気ディスクを使用した書換可能なディスク状記録媒体（以下、書換型ディスクと言う。）がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、書換型ディスクにおいて、従来では、フォーマット時には書換型ディスクのフォーマットのみが行われ、フォーマット後の書換型ディスクは、何も記録されていない状態で使用されていた。このため、使用者がフォーマット済みの書換型ディスクに対して、故意に番号や名称を付けない限り、どの書換型ディスクにどのような情報が記録されているか明確にすることができなかった。また、書換型ディスクに記録されている情報を利用する際、目的とする情報が記録されている書換型ディスクを検索する作業が非常にめんどうであった。これは、複数の書換型ディスクにわたり検索する必要がある場合等は、特に顕著である。

【0004】例えば、図12に示すように、書換型ディスクに画像情報を記録し、また、書換型ディスクに記録された画像情報を再生する図示していない記録/再生装置を用いて、書換型ディスクD_{isc}E、D_{isc}Fに各々記録された画面D_E、D_Fをプリントアウトする、又は他の書換型ディスクD_{isc}Gにコピーする場合、書換型ディスクD_{isc}Eに記録されている画面D_Eは、モニタMを用いて画面表示することにより確認することができる。また、書換型ディスクD_{isc}Fに記録されている画面D_Fも書換型ディスクD_{isc}Eの場合と同様にして、モニタMを用いて画面表示することにより確認することができる。

【0005】しかし、プリントアウトして得られたプリント画面P_E、P_F、又は画面がコピーされた書換型ディスクD_{isc}Gからは、どの書換型ディスクに記録された情報のプリント結果であるか否か、又はコピー結果であるか否かを判別することができなかった。このため、再度プリントアウトしたいときや、コピーしたいとき等、元の書換型ディスクである書換型ディスクD_{isc}E、D_{isc}Fの内容を再度モニタMを用いて確認する必要があった。

【0006】したがって、上述のようにしてプリントアウトやコピー等を行うことにより情報の広範囲の利用を図る場合、その時その情報がどの書換型ディスクからプリントアウトされたものであるか、又はコピーされたものであるかを明確にすることが困難であった。特に、複数枚の書換型ディスクを作成して広く情報を活用する場合等は、その作業に非常に手間がかかってしまっていた。また、例えば、時間がたってしまったプリント結果や、孫、曾孫の書換型ディスクからは、元の書換型ディスクを探し出すことができなかった。

【0007】また、書換型ディスクの製造時に記録されるIDNo.は、IDNo.の内容についての何等かの意味付けがなされたものであるが、このIDNo.が製造場所やフォーマット事業所等の管理No.等として記録されたとき、IDNo.としては、シリアル又はLot No.に関して順次送りする必要性がある。このた

め、IDNo.は、変数となってしまう。このようなIDNo.が記録された書換型ディスクを上述した記録/再生装置のようなディスク利用機器で使用する場合、IDNo.が変数であるため、ディスク利用機器において、IDNo.を利用して使用する書換型ディスクが正規に記録された物であるか否か、すなわち正規のルールで、また、規定に従ってフォーマットされた書換型ディスクであるか否かを判断することができなかった。

【0008】そこで、本発明は、上述の如き従来の実情に鑑みてなされたものであり、次のような目的を有するものである。

【0009】即ち、本発明の目的は、ディスク状記録媒体を識別する識別子を有することにより、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報を容易に識別することができるディスク状記録媒体を提供することにある。

【0010】また、本発明の目的は、ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理を効率的に行うことができるディスク状記録媒体を提供することにある。

【0011】本発明の目的は、ディスク状記録媒体を容易に識別するディスク状記録媒体の記録装置を提供することにある。

【0012】また、本発明の目的は、ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理を効率的に行うことができるディスク状記録媒体の記録装置を提供することにある。

【0013】本発明の目的は、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報を容易に識別するディスク状記録媒体の再生装置を提供することにある。

【0014】また、本発明の目的は、ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理を効率的に行うことができるディスク状記録媒体の再生装置を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために、本発明に係るディスク状記録媒体は、書換型用のディスク状記録媒体であって、フォーマット時に記録されたディスク状記録媒体を識別する識別子を有することを特徴とする。

【0016】また、本発明に係るディスク状記録媒体は、上記識別子は、各々が変数である複数の識別子からなり、上記複数の識別子を用いた所定の演算を行った結果が定数となることを特徴とする。

【0017】また、本発明に係るディスク状記録媒体は、上記識別子は、ディスク状記録媒体の生産管理情報、品質管理情報、及びディスク状記録媒体に対応した機器の情報を示すことを特徴とする。

【0018】また、本発明に係るディスク状記録媒体は、上記識別子が示す情報がディスク状記録媒体上に印

刷表示されていることを特徴とする。

【0019】上述の課題を解決するために、本発明に係るディスク状記録媒体の記録装置は、書換型用のディスク状記録媒体上にデータを記録するディスク状記録媒体の記録装置であって、上記ディスク状記録媒体は、フォーマット時に記録されたディスク状記録媒体を識別する識別子を有する。また、上記記録装置は、上記識別子を上記ディスク状記録媒体から読み取る読取手段と、上記読取手段により読み取られた識別子により使用可能なディスク状記録媒体であるか否かを判断する判断手段と、上記判断手段の結果に応じてディスク状記録媒体に対する記録動作を制御する制御手段と、上記制御手段の制御に基づいてディスク状記録媒体に対する記録処理を行う記録手段とを備える。そして、上記制御手段は、上記判断手段の結果により使用可能なディスク状記録媒体であった場合のみ、上記ディスク状記録媒体に対する記録処理を行うように上記記録手段を制御することを特徴とする。

【0020】また、本発明に係るディスク状記録媒体の記録装置は、上記識別子は、各々が変数である複数の識別子からなる。そして、上記判断手段は、上記複数の識別子を用いた所定の演算を行う演算手段を備え、上記演算手段の演算結果が所定の定数であった場合のみ、使用可能なディスク状記録媒体であると判断することを特徴とする。

【0021】また、本発明に係るディスク状記録媒体の記録装置は、上記識別子は、上記ディスク状記録媒体の生産管理情報、品質管理情報、及び上記ディスク状記録媒体に対応した機器の情報を示すことを特徴とする。

【0022】上述の課題を解決するために、本発明に係るディスク状記録媒体の再生装置は、書換型用のディスク状記録媒体上に記録されたデータを再生するディスク状記録媒体の再生装置であって、上記ディスク状記録媒体は、フォーマット時に記録されたディスク状記録媒体を識別する識別子を有する。また、上記再生装置は、上記識別子を上記ディスク状記録媒体から読み取る読取手段と、上記読取手段により読み取られた識別子により使用可能なディスク状記録媒体であるか否かを判断する判断手段と、上記判断手段の結果に応じて上記ディスク状記録媒体に対する再生動作を制御する制御手段と、上記制御手段の制御に基づいて上記ディスク状記録媒体上に記録されたデータを再生して出力する再生出力手段とを備える。そして、上記制御手段は、上記判断手段の結果により使用可能なディスク状記録媒体であった場合のみ、上記ディスク状記録媒体に対する再生処理を行うように上記再生出力手段を制御することを特徴とする。

【0023】また、本発明に係るディスク状記録媒体の再生装置は、上記再生出力手段は、上記ディスク状記録媒体上に記録されたデータを再生して出力すると共に、上記読取手段により読み取られた識別子も出力すること

を特徴とする。

【0024】また、本発明に係るディスク状記録媒体の再生装置は、上記識別子は、各々が変数である複数の識別子からなる。また、上記判断手段は、上記複数の識別子を用いた所定の演算を行う演算手段を備える。そして、上記判断手段は、上記演算手段の演算結果が所定の定数であった場合のみ、使用可能なディスク状記録媒体であると判断することを特徴とする。

【0025】また、本発明に係るディスク状記録媒体の再生装置は、上記識別子は、ディスク状記録媒体の生産管理情報、品質管理情報、及びディスク状記録媒体に対応した機器の情報を示す情報からなることを特徴とする。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0027】まず、本発明に係るディスク状記録媒体は、例えば、図1に示すような光磁気ディスクを使用した書換可能なディスク状記録媒体（以下、単にディスクと言う。） D_{isc} に適用される。

【0028】このディスク D_{isc} は、UTOC (User Table Of Contents) エリア S_u と、データ管理エリア S_d と、ピクチャ管理エリア S_p と、情報書込エリア S_i とがディスク中央から順に設けられている。

【0029】そして、ディスク D_{isc} は、ディスク製造時、すなわちフォーマット時に記録された複数の識別子を有している。すなわち、ディスク D_{isc} は、例えば、UTOCエリア S_u に記録された第1の識別子であるAIDNo. と、ピクチャ管理エリア S_p に記録された第2の識別子であるBIDNo. とを有している。

【0030】AIDNo. とBIDNo. は、図2の(A)、(B)に示すように、各々16バイト（以下、BITE [0] ~ [15] で示す。）からなる。

【0031】BIDNo. において、まず、BITE

[0]、[1]に設けられたフォーマットメカコードとしては、フォーマットを行ったメカを示すコードが記録されている。

【0032】BITE [2]、[3]に設けられたフォーマット機器コードとしては、フォーマットを行ったフォーマット機器の名称、すなわちフォーマット機器の種類をコード化したものが記録されている。基本的に、このフォーマット機器コードとしては、フォーマット機器の作成メカが最初の機種から通番で与えられたコードが記録されている。

【0033】BITE [4]、[5]に設けられたフォーマットシリアルNo. コードとしては、フォーマット機器のシリアルナンバーが記録されている。

【0034】BITE [6] ~ [8]に設けられたディスク D_{isc} のシリアルNo. コードとしては、上述したフォーマット機器コードが示すフォーマット機器により何枚

目に作成されたディスクであるかを示すコードが記録されている。

【0035】BITE [9], [10] に設けられた著作権コードとしては、作成されたディスクは著作権があるディスクであるか否かを示すコードが記録されている。

【0036】BITE [11], [12] に設けられた日付IDコードとしては、フォーマットされた日付けが記録されている。

【0037】そして、BITE [13] ~ [15] に設けられた予備コードは、今後必要時に用いられるエリアであ

$$AIDNo. + BIDNo. = CIDNo. \quad \dots \text{式1}$$

なる演算式1を満たすような値、すなわち

$$AIDNo. = CIDNo. - BIDNo.$$

なる演算式で得られる値が記録される。

【0040】上述のようなAIDNo. とBIDNo. がディスクD_{isc}に記録されているため、同じAIDNo. とBIDNo. が記録されたディスクが市場に共存することはほとんどない。

【0041】例えば、100年間にフォーマット機器コードが一巡する、すなわち65536種類のフォーマット機器が作成される、或いは、シリアルNo. コードが一巡する、すなわち1台のフォーマット機器で1日に16777216枚のディスクが作成されるということが起こらない限り、同一のAIDNo. とBIDNo. が記録されたディスクが市場に共存することはない。

【0042】したがって、市場に出回るディスクの枚数を各フォーマット機器毎に管理することができる。また、例えば、ディスクの不良品が発生した場合には、BIDNo. により、どのメーカのフォーマット機器により作成されたディスクであるのかを容易に確認することができる。

【0043】また、図3に示すように、ディスクD_{isc}が収められているシェルD_{isc-_s}の表面上部Lにディスクの管理No. として、BIDNo. をインクジェットにて印刷表示する。

【0044】ここで、例えば、16バイトのBIDNo. を10進数を用いて表すと41桁となり、16進数を用いて表すと32桁となるが、ここでは、フォーマットシリアルNo. コードやディスクD_{isc}のシリアルNo. コード等、読み易い状況が望まれる情報に関しては、10進数を用い、日付IDコード等に関しては、16進数を用い、フォーマットメーカコード等に関しては、32進数を用いることにより、全体の表示桁数を削減して、全体の桁数が18桁となるようにする。

【0045】すなわち、図4に示すように、各々が2バイトのフォーマットメーカコード、フォーマット機器コード、及びフォーマットシリアルNo. コードは、各々32進数を用いて2桁で表し、3バイトのディスクD_{isc}のシリアルNo. コードは、10進数を用いて8桁で表し、2バイトの日付IDコードは、16進数を用い

る。

【0038】上述のように、BIDNo. には、生産管理や品質管理等に利用することができる各コードが記録されている。すなわち、BIDNo. は、メーカコードやシリアルNo. のような付加価値ディスクNo. を示すものであり、これが実際のディスクの管理No. となる。

【0039】一方、AIDNo. としては、BIDNo. と、予め決定されている定数CIDNo. とを用いた

て4桁で表す。尚、著作権コード及び予備コードに関しては、印刷表示しないものとする。

【0046】したがって、上述のように部分的に32進数を用いることにより、フォーマットメーカコード、フォーマット機器コード、フォーマットシリアルNo. コード、ディスクD_{isc}のシリアルNo. コード、及び日付IDコードの合計11バイトの情報を「ABCDEF12345678DCBA」のように、18桁数で印刷表示することができる。

【0047】上述のようにして、ディスクD_{isc}が収められているシェルD_{isc-_s}の表面上部LにBIDNo. の情報を印刷表示することにより、使用者は、ディスクD_{isc}を目視チェックすることができる。例えば、ディスクの不良品が発生した場合には、シェルD_{isc-_s}の表面上部Lの印刷表示を見るだけで、どのメーカのフォーマット機器により作成されたディスクであるのかをさらに容易に確認することができる。

【0048】また、例えば、使用者がディスクD_{isc}に記録されたBIDNo. を誤消去した場合でも、上述のような印刷表示を基にしてBIDNo. をディスクD_{isc}に再度記録することができる。

【0049】つぎに、本発明に係るディスク状記録媒体の記録装置、及び本発明に係るディスク状記録媒体の再生装置は、図5に示すような記録/再生装置100に適用される。

【0050】この記録/再生装置100は、上記図1に示したディスクD_{isc}に対して、例えば、画像情報の記録処理及び再生処理を行うものであり、ディスクD_{isc}に対してアクセスするディスクドライブ101と、ディスクドライブ101と接続されたディスクインターフェース回路（以下、I/F回路と言う。）102と、I/F回路102と接続された画像メモリ103と、画像メモリ103と接続された画像処理回路104と、I/F回路102と画像メモリ103間のデータが入力されI/F回路102に対して出力する読み取り/判断回路105とを備えている。

【0051】また、記録/再生装置100は、例えば、装置全体の動作制御を行う図示していない制御回路を備えており、この制御回路には、装置が対応することがで

きるディスクであるか否かを判断するための情報、例えば、ディスクにおけるIDNo.の記録位置、IDNo.の記録桁数、演算方法等の情報が予め設定されている。

【0052】まず、図6に示すフローチャートを用いて、記録/再生装置100における記録処理について説明する。

【0053】先ず、上記図1に示したディスクD_{isc}を記録/再生装置100の図示していないディスク挿入部からセットする(ステップS₆₁)。

【0054】次に、記録動作を実際に行う前に、ディスクドライブ101が図示していない制御回路の駆動制御により駆動されることにより、ディスクD_{isc}上に記録されているIDNo.情報等が読み取られる。そして、読み取られたIDNo.情報等は、I/F回路102を介して読み取り/判断回路105に供給される。

【0055】読み取り/判断回路105は、上記制御回路の制御に基いて、I/F回路102からのIDNo.情報等から上述した2つの識別子であるAIDNo.及びBIDNo.を読み込み、AIDNo.及びBIDNo.と、上記制御回路に予め設定されている定数CIDNo.とを用いて、上述した演算式1(AIDNo.+BIDNo.=CIDNo.)が成立するか否かを判断する(ステップS₆₂)。

【0056】ステップS₆₂において、AIDNo.及びBIDNo.を読み込むことができ、すなわちディスクD_{isc}上にAIDNo.及びBIDNo.が所定の位置に記録されており、演算式1が成立したと判断した場合、読み取り/判断回路105は、ディスクD_{isc}への画像情報の記録許可を示す制御信号をI/F回路102に供給する(ステップS₆₃)。

【0057】この時、画像処理回路104は、入出力端子Iを介して供給された図示していない画像入力装置からの画像信号に対して、所定の信号処理を施し、信号処理を施した画像信号を画像データとして画像メモリ103に記憶する。

【0058】そして、I/F回路102は、読み取り/判断回路105からの制御信号により、画像メモリ103に記憶された画像データをディスクドライブ101に供給する。これにより、ディスクドライブ101が駆動され、ディスクD_{isc}上の所定位置に画像データが記録される(ステップS₆₄)。

【0059】次に、上記制御回路は、ディスクD_{isc}上に画像メモリ103に記憶されている画像データを全て記録したか否かを判断する(ステップS₆₅)。

【0060】ステップS₆₅において、ディスクD_{isc}上に画像データを全て記録していないと判断した場合には、上記制御回路は、記録処理が終了するまで、ステップS₆₄の処理を繰り返すように装置全体の動作制御を行う。

【0061】ステップS₆₅において、ディスクD_{isc}上に画像データを全て記録したと判断した場合、上記制御回路は、記録処理終了と見なし、記録処理終了を示すメッセージ等を表示するように図示していないモニタを制御する(ステップS₆₆)。

【0062】一方、ステップS₆₂において、AIDNo.及びBIDNo.を読み込むことができない、すなわちディスクD_{isc}上にAIDNo.及びBIDNo.が所定の位置に記録されていない、又は演算式1が成立しなかったと判断した場合、上記制御回路は、セットされたディスクD_{isc}は使用不可能であると見なし(ステップS₆₇)、使用不可を示すメッセージ等を表示するように図示していないモニタを制御すると共に、セットされたディスクD_{isc}を排出するように、上述したディスク挿入部の排出動作を制御する(ステップS₆₈)。

【0063】上述のように、記録/再生装置100では、セットされたディスクD_{isc}上の所定位置にAIDNo.及びBIDNo.が記録されており、且つAIDNo.及びBIDNo.を用いた演算結果が定数CIDNo.になるということを確認した後、セットされたディスクD_{isc}に対するアクセスを許可するようになっている。

【0064】すなわち、記録/再生装置100では、ディスクD_{isc}上に記録されたAIDNo.及びBIDNo.を用いて、確認されたメーカにより規定のフォーマットがなされたディスクであることを確認した後、実際の記録動作が行われる。このため、規格外のディスク、違反コピー、違法作成されたディスクを排除することができる。また、AIDNo.及びBIDNo.を用いた演算の結果を定数化することにより、上述したステップS₆₂で行われるディスクの判断処理に用いる判断情報を定数化することができる。これにより、上記判断処理を簡単な比較回路、又はソフトで行うことができる。したがって、記録/再生装置100の低価格化を図ることができる。

【0065】つぎに、記録/再生装置100における再生処理については、上述した記録処理と同様にして、ディスクD_{isc}上に記録されたAIDNo.及びBIDNo.を用いて、確認されたメーカにより規定のフォーマットがなされたディスクであることを確認した後、実際の再生動作が行われるようになっている。

【0066】ここで、記録/再生装置100を用いて、例えば、図7に示すように、ディスクD_{isc}A、D_{isc}B上に記録された画像情報を再生してプリントアウトする場合について説明する。

【0067】尚、ディスクD_{isc}Aには、画面D_aの情報が記録されていると共に、上述したディスクD_{isc}と同様に、AIDNo.及びBIDNo.が記録されている。また、ディスクD_{isc}Bには、画面D_bの情報が記録されていると共に、上述したディスクD_{isc}と同様に、

AIDNo. 及びBIDNo. が記録されている。さらに、ディスクD_{isc}Aが収められているシェルの表面上部L_Aには、BIDNo. を示す「123-4567-900」が印刷表示されており、ディスクD_{isc}Bが収められているシェルの表面上部L_Bには、BIDNo. の情報である「123-4567-901」が印刷表示されている。

【0068】そこで、先ず、上述した記録処理と同様にして、ディスクの判断処理により、セットされたディスク、例えば、ディスクD_{isc}Aが確認されたメカにより規定のフォーマットがなされたディスクであると判断された後、再生動作が許可される。これにより、ディスクドライブ101が図示していない制御回路の駆動制御により駆動され、ディスクD_{isc}A上に記録されている画面D_Aの情報が読み取られる。

【0069】次に、ディスクD_{isc}Aから読み取られた画面D_Aの情報がI/F回路102を介して画像メモリ103に記憶される。この時、ディスク判断処理時にディスクD_{isc}A上から読み取られたAIDNo. 及びBIDNo. も画像メモリ103に記憶される。

【0070】そして、画像メモリ103に記憶された画面D_Aの情報、AIDNo. 及びBIDNo. が画像処理回路104に供給される。

【0071】画像処理回路104は、画像メモリ103からの画面D_Aの情報、AIDNo. 及びBIDNo. からプリントアウトするための出力データを生成し、生成した出力データを入出力端子Iを介して図示していないプリンタに供給する。

【0072】そして、上記プリンタは、入出力端子Iを介して供給された出力データに基いた画像をプリントアウトする。したがって、上記図7に示すように、ディスクD_{isc}A上に記録されているBIDNo. の情報である「123-4567-900」がプリント用紙の欄外p1_Aに印刷表示されたプリント画面P_Aが得られる。

【0073】また、ディスクD_{isc}Bについても、ディスクD_{isc}Aの場合と同様にして、画像処理回路104により、画面D_Bの情報、AIDNo. 及びBIDNo. に基いた出力データが生成され、上記プリンタにより、画像処理回路104で生成された出力データに基いた画像がプリントアウトされる。したがって、上記図7に示すように、ディスクD_{isc}B上に記録されているBIDNo. の情報である「123-4567-901」がプリント用紙の欄外p1_Bに印刷表示されたプリント画面P_Bが得られる。

【0074】上述のように、プリント画面には、ディスクのBIDNo. の情報が欄外に印刷表示されるため、プリント画面P_Aは、ディスクD_{isc}Aから得られたプリント結果であり、プリント画面P_Bは、ディスクD_{isc}Bから得られたプリント結果であるということを容易に判断することができる。このため、再度プリントアウトし

たい場合においても、元のディスクであるディスクD_{isc}A、D_{isc}Bの内容を再度モニタMを用いて再度確認する必要はない。

【0075】また、例えば、ディスクD_{isc}A上に記録された画像情報を他のディスクD_{isc}Cにコピーする場合には、先ず、上述のようにして再生動作が許可されると、ディスクドライブ101が上記制御回路の駆動制御により駆動されることにより、コピー元のディスクであるディスクD_{isc}A上に記録されている画面D_Aの情報が読み取られ、読み取られた画面D_Aの情報がI/F回路102を介して画像メモリ103に記憶される。この時、ディスク判断処理時にディスクD_{isc}A上から読み取られたAIDNo. 及びBIDNo. も画像メモリ103に記憶される。

【0076】次に、コピー先のディスクであるディスクD_{isc}Cを図示していないディスク挿入部からセットする。そして、ディスクD_{isc}Cに対して、上記図6に示した記録処理と同様にして、ディスクD_{isc}Cの判断処理が行われる。

【0077】ディスクD_{isc}Cの判断処理の結果、ディスクD_{isc}Cが確認されたメカにより規定のフォーマットがなされたディスクであると判断された場合、記録動作が許可される。これにより、ディスクD_{isc}Cには、画像メモリ103に記憶された画面D_Aの情報、AIDNo. 及びBIDNo. が記録されることとなる。

【0078】上述のように、コピー先のディスクであるディスクD_{isc}Cには、コピー元のディスクであるディスクD_{isc}Aに記録されている画像情報と共にAIDNo. 及びBIDNo. が記録される。これより、コピー元のディスクがどのディスクであるかを容易に判断することができる。また、ディスクの管理、及びディスクに記録されている情報の管理を効率的に行うことができる。

【0079】尚、上記図1に示したディスクD_{isc}において、AIDNo. は、UTOCエリアS₀に記録されているものとしたが、データ管理エリアS_dに記録されているものとしてもよい。

【0080】また、上記図2の(A)、(B)に示したAIDNo. 及びBIDNo. の構成を図8の(A)、(B)に示すような構成としてもよい。

【0081】すなわち、上記図2の(A)では、AIDNo. を16バイトとしたが、上記図8の(A)では、AIDNo. を1バイト(=8ビット)とする。この場合、16バイトのBIDNo. を1バイト化する必要がある。

【0082】そこで、上記図8の(B)に示すように、BIDNo. 内の代表コードを複数選択し、例えば、BITE[6]～[8]に設けられたディスクD_{isc}のシリアルNo. コードのBITE[8]と、BITE[11]、[12]に設けられた日付IDコードのBITE[12]を選択

し、BITE [8] の下位4ビットを上位ビットとし、BITE [12] の下位4ビットを上位ビットとする1バイトの

$$AIDNo. + B_{code} = CIDNo. \quad \dots \text{式3}$$

なる演算式3を満たすような値がAIDNo. に記録されているものとする。

【0083】また、記録/再生装置100の読み取り/判断回路105でディスクの判断処理を行う場合においても、ディスク上に記録されているBIDNo. から1バイトのコードB_{code}を再構築して、演算式3を用いた判断処理を行う。

【0084】上述のように、AIDNo. を1バイトとすることにより、読み取り/判断回路105での比較、演算データ数を低減することができるため、ハードウェア及びソフトウェアの規模を削減することができる。したがって、記録/再生装置100の低価格化をさらに図ることができる。

【0085】或いは、AIDNo. を1バイトとした場合、BIDNo. 内の代表コードを複数選択するのではなく、図9の(A)、(B)に示すように、各コードから1〜2ビットずつ抽出して、1バイトのコードB_{code}を再構築するものとしてもよい。

【0086】或いは、AIDNo. を1バイトとした場合、図10の(A)、(B)に示すように、予備コード

$$AIDNo. + BIDNo. = CIDNo. + \alpha \quad \dots \text{式4}$$

なる演算4が成立するか否かを判断する。

【0090】ここで、定数CIDNo. に加算する定数 α は、例えば、 $\alpha=1$ は、写真画像専用ディスク、 $\alpha=2$ は、写真画像及び音声入力可能ディスク、 $\alpha=3$ は、写真画像及び簡易動画再生可能ディスクというように、装置が対応することができるディスクの種類に応じて予め設定される値である。

【0091】そして、ステップS11₁において、演算式2が成立したと判断した場合に、セットされたディスクは、確認されたメーカにより規定のフォーマットがなされたディスクであると見なし、上述したステップS6₃〜ステップS6₈の記録処理と同様に、ステップS11₂〜ステップS11₅の各処理により記録処理を行う。

【0092】一方、ステップS11₁において、演算式2が成立しなかったと判断した場合には、セットされたディスクは、使用不可能であると見なし、上述したステップS6₇及びステップS6₈の不許可処理を行う。

【0093】上述のように、定数 α を定数CIDNo. に加算することにより、判断処理に用いる判断情報(CIDNo. + α)を変化させることができる。また、セットされたディスクがどのような種類のディスクであるかを容易に判断することができる。特に、セットされたディスクに対して再生処理を行う場合には、何が記録されたディスクであるかをディスクに記録されたAIDNo. 及びBIDNo. を読み取ることにより判断することができるため、装置自体がディスクに記録されている

コードB_{code}を再構築する。そして、コードB_{code}と上述した定数CIDNo. とを用いた

を利用して、BIDNo. 内に上述のようなコードB_{code}を直接記録する1バイト分のエリアを確保するようにしてもよい。これにより、上述のようにして16バイトのBIDNo. から1バイトのコードB_{code}を再構築する手間を省くことができる。

【0087】また、上記図6に示した記録/再生装置100における記録処理を、図11に示すような記録処理としてもよい。

【0088】すなわち、上述したステップS6₂において、AIDNo. 及びBIDNo. を読み込むことができない、すなわちディスクD_{isc}上にAIDNo. 及びBIDNo. が所定の位置に記録されていない、又は演算式1(AIDNo. + BIDNo. = CIDNo.) が成立しなかったと判断した場合、セットされたディスクD_{isc}は使用不可能であると見なすのではなく、次のステップS11₁の判断処理に進む。

【0089】ステップS11₁では、ステップS6₂にて用いたAIDNo. 及びBIDNo. と、定数CIDNo. とに加えて、定数 α を用いた

情報のどこまでを再生することができるかを使用者に示すことができる。

【0094】

【発明の効果】本発明に係るディスク状記録媒体では、フォーマット時に記録されたディスク状記録媒体を識別する識別子を有する。これにより、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報を容易に識別することができる。

【0095】また、本発明に係るディスク状記録媒体では、上記識別子は、各々が変数である複数の識別子からなり、上記複数の識別子を用いた所定の演算を行った結果は、定数となる。これにより、同一の識別子を有するディスク状記録媒体が市場に共存することをさけることができるため、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理を効率的に行うことができる。

【0096】また、本発明に係るディスク状記録媒体では、上記識別子は、ディスク状記録媒体の生産管理情報、品質管理情報、及びディスク状記録媒体に対応した機器の情報を示す。これにより、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理をさらに効率的に行うことができる。

【0097】また、本発明に係るディスク状記録媒体では、上記識別子が示す情報がディスク状記録媒体上に印刷表示されている。これにより、ディスク状記録媒体を目視チェックすることができる。したがって、ディスク

状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報をさらに容易に識別することができる。また、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理をさらに効率的に行うことができる。

【0098】本発明に係るディスク状記録媒体の記録装置では、読取手段は、フォーマット時に記録されたディスク状記録媒体を識別する識別子を書換型用のディスク状記録媒体上から読み取る。判断手段は、上記読取手段により読み取られた識別子により使用可能なディスク状記録媒体であるか否かを判断する。制御手段は、上記判断手段の結果により、使用可能なディスク状記録媒体であった場合のみ、上記ディスク状記録媒体に対する記録処理を行うように記録手段を制御する。上記記録手段は、上記制御手段の制御に基いてディスク状記録媒体に対する記録処理を行う。上記ディスク状記録媒体上に記録されている識別子により、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報を容易に識別することができる。また、使用可能なディスク状記録媒体のみに記録処理を行うことができる。

【0099】また、本発明に係るディスク状記録媒体の記録装置では、演算手段は、各々が変数である複数の識別子からなる上記識別子を用いた所定の演算を行う。そして、上記判断手段は、上記演算手段の演算結果が所定の定数であった場合のみ、使用可能なディスク状記録媒体であると判断する。これにより、上記判断手段を簡単化することができる。したがって、装置の低価格化を図ることができると共に、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報を容易に識別することができる。また、同一の識別子を有するディスク状記録媒体が市場に共存することをさけることができるため、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理を効率的に行うことができる。

【0100】また、本発明に係るディスク状記録媒体の記録装置では、上記識別子は、上記ディスク状記録媒体の生産管理情報、品質管理情報、及び上記ディスク状記録媒体に対応した機器の情報を示す。これにより、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理をさらに効率的に行うことができる。

【0101】本発明に係るディスク状記録媒体の再生装置では、読取手段は、フォーマット時に記録されたディスク状記録媒体を識別する識別子を書換型用のディスク状記録媒体上から読み取る。判断手段は、上記読取手段により読み取られた識別子により使用可能なディスク状記録媒体であるか否かを判断する。制御手段は、上記判断手段の結果により、使用可能なディスク状記録媒体であった場合のみ、上記ディスク状記録媒体に対する再生出力処理を行うように再生手段を制御する。上記再生出力手段は、上記制御手段の制御に基いて上記ディスク状

記録媒体上に記録されたデータを再生して出力する。上記ディスク状記録媒体上に記録されている識別子により、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報を容易に識別することができる。また、使用可能なディスク状記録媒体のみに再生処理を行うことができる。

【0102】また、本発明に係るディスク状記録媒体の再生装置では、上記再生出力手段は、上記ディスク状記録媒体上に記録されたデータを再生して出力すると共に、上記読取手段により読み取られた識別子も出力する。これにより、再生して得られた情報がどのディスク状記録媒体に記録されている情報であるかを容易に判断することができる。したがって、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報を容易に識別できると共に、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理を効率的に行うことができる。

【0103】また、本発明に係るディスク状記録媒体の再生装置では、演算手段は、各々が変数である複数の識別子からなる上記識別子を用いた所定の演算を行う。そして、上記判断手段は、上記演算手段の演算結果が所定の定数であった場合のみ、使用可能なディスク状記録媒体であると判断する。これにより、上記判断手段を簡単化することができる。したがって、装置の低価格化を図ることができると共に、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報を容易に識別することができる。また、同一の識別子を有するディスク状記録媒体が市場に共存することをさけることができるため、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理を効率的に行うことができる。

【0104】また、本発明に係るディスク状記録媒体の再生装置では、上記識別子は、ディスク状記録媒体の生産管理情報、品質管理情報、及びディスク状記録媒体に対応した機器の情報を示す情報からなる。これにより、ディスク状記録媒体及び上記ディスク状記録媒体に記録されている情報の管理をさらに効率的に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスク状記録媒体上のフォーマットを示す平面図である。

【図2】上記ディスク状記録媒体に記録されたAIDNo.及びBIDNo.の構造を説明するための図である。

【図3】上記ディスク状記録媒体が収められているシェルへのBIDNo.の印刷表示を説明するための図である。

【図4】上記BIDNo.の印刷表示の方法を説明するための図である。

【図5】本発明に係るディスク状記録媒体の記録装置及

び再生装置を適用した記録/再生装置の構成を示すブロック図である。

【図6】上記記録/再生装置における記録処理を示すフローチャートである。

【図7】上記BIDNo. による画像情報のプリント結果及びコピー結果の管理について説明するための図である。

【図8】上記ディスク状記録媒体に記録されたAIDNo. を1バイトとした場合のBIDNo. の再構築処理1を説明するための図である。

【図9】上記ディスク状記録媒体に記録されたAIDNo. を1バイトとした場合のBIDNo. の再構築処理2を説明するための図である。

【図10】上記ディスク状記録媒体に記録されたAID

No. を1バイトとした場合のBIDNo. の再構築処理3を説明するための図である。

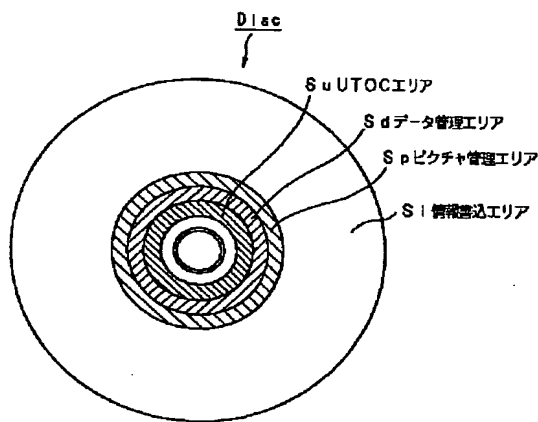
【図11】上記記録/再生装置における記録処理において、ディスクの種類を判断する場合の記録処理を示すフローチャートである。

【図12】従来の画像情報のプリント結果及びコピー結果の管理について説明するための図である。

【符号の説明】

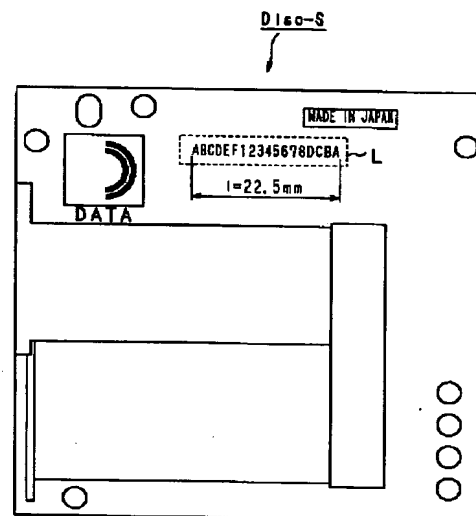
- 100 記録/再生装置
- 101 ディスクドライブ
- 102 ディスクインターフェース回路
- 103 画像メモリ
- 104 画像処理回路
- 105 読み取り/判断器

【図1】



本発明に係るディスク状記録媒体

【図3】



ディスクにおけるIDナンバーディスク印刷表示

【図2】

(A) AIDNo. : 16Bytes

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|

(B) BIDNo. : 16Bytes

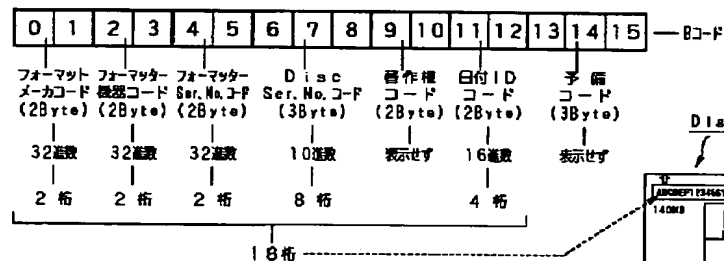
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|

| | | | | | | |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| フォーマット メーカーコード (28Byte) | フォーマット 機器コード (28Byte) | フォーマット Ser. No. コード (28Byte) | Disc Ser. No. コード (38Byte) | 著作権 コード (28Byte) | 日付ID コード (28Byte) | 予備 コード (38Byte) |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|

ディスクにおけるIDナンバー構成

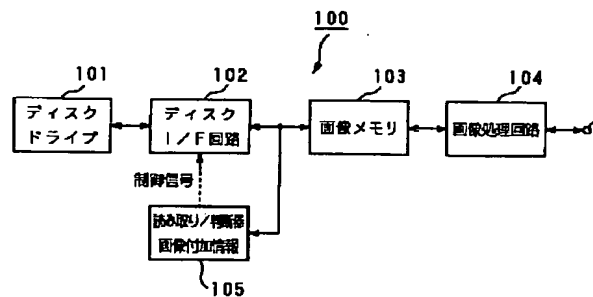
【図4】

BIDNo. : 16Bytes



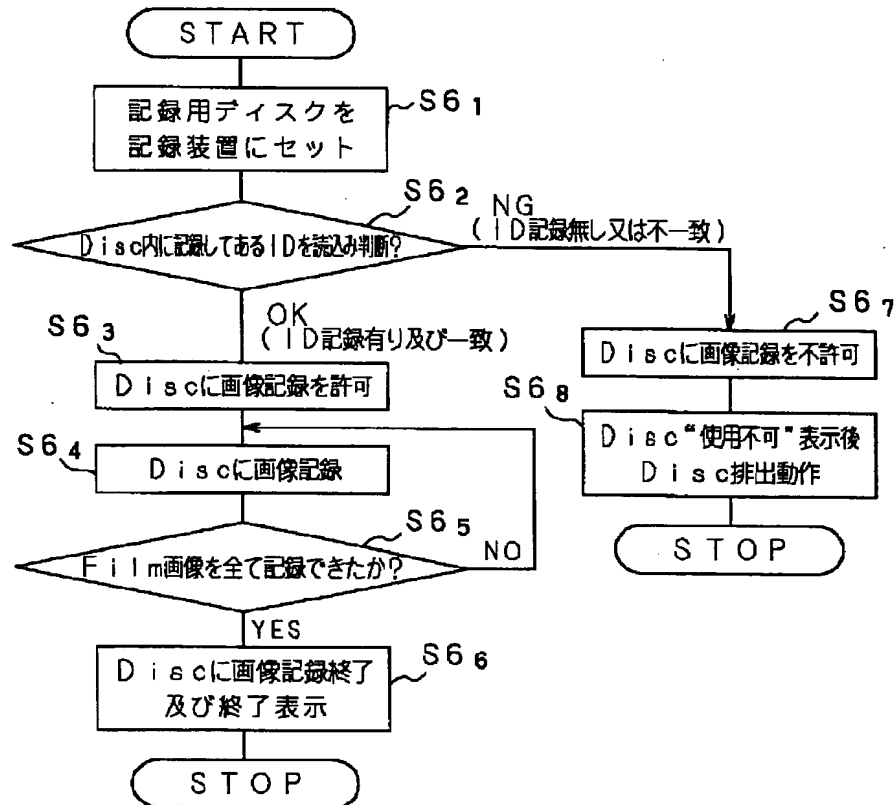
ディスクにおけるIDナンバーディスク印刷表示方法

【図5】



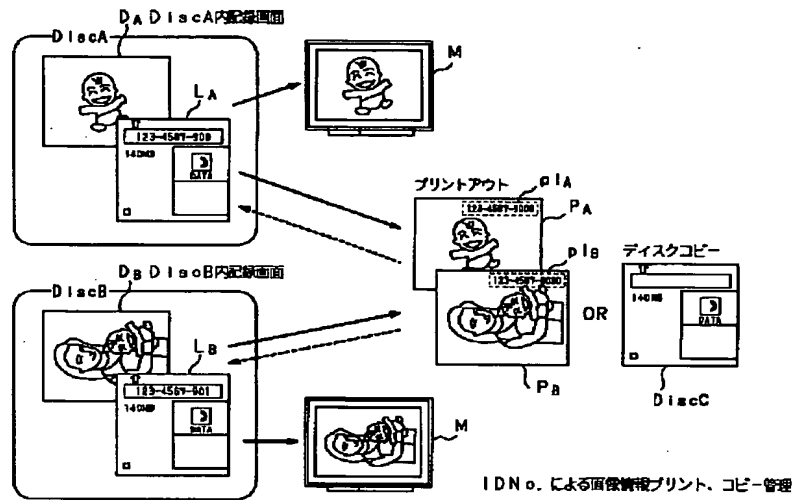
本発明に係るディスク状記録媒体の記録装置及び再生装置を用いた記録/再生装置

【図6】



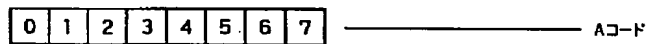
記録/再生装置における記録処理

【図7】

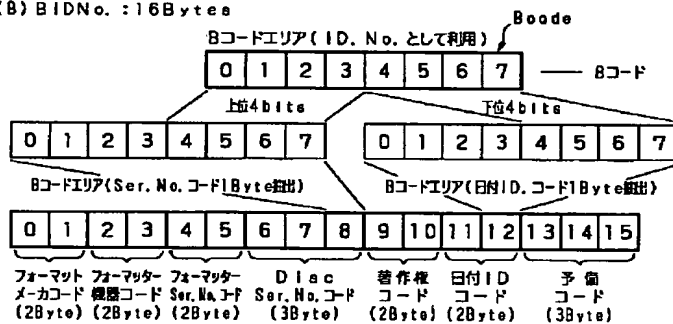


【図8】

(A) AIDNo. : 1Bytes (8Bit)



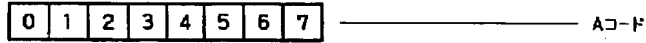
(B) BIDNo. : 16Bytes



ディスクにおけるIDナンバー構成1 (AIDNo. が1バイトの場合)

【図9】

(A) AIDNo.: 1Bytes (8Bit)

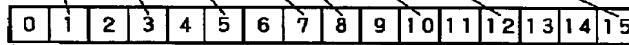


(B) BIDNo.: 16Bytes

Bコードエリア (ID. No. として利用)



Bコードエリア (各コードより1~2ビットを抽出)

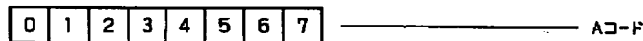


| | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| フォーマット メーカコード (28byte) | フォーマット メーカコード (28byte) | フォーマット メーカコード (28byte) | D i a c Ser. No. コード (38byte) | 著作権 コード (28byte) | 日付ID コード (28byte) | 予 備 コード (38byte) |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|

ディスクにおけるIDナンバー抽出3 (AIDNo. が1バイトの場合)

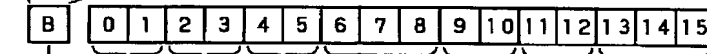
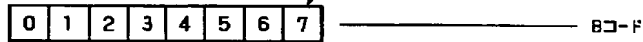
【図10】

(A) AIDNo.: 1Bytes (8Bit)



(B) BIDNo.: 16Bytes

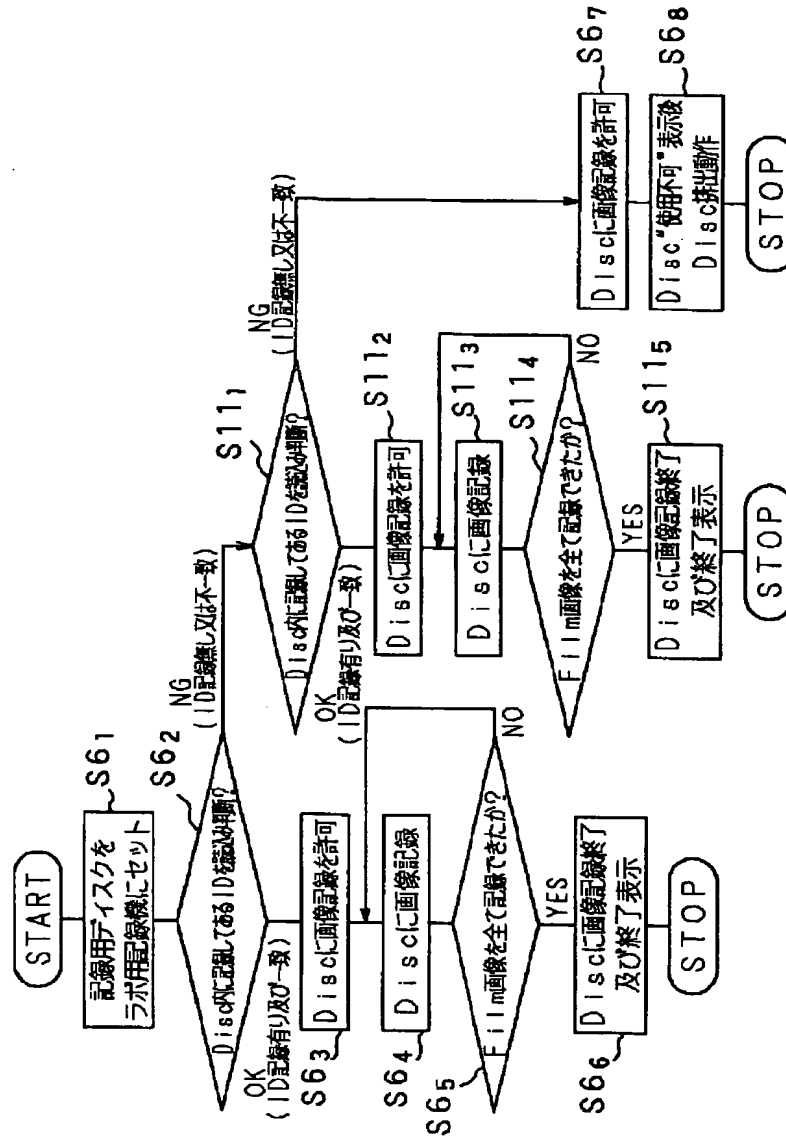
Bコードエリア (ID. No. として利用)



| | | | | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| Bコード ID. No. コード (18byte) | フォーマット メーカコード (28byte) | フォーマット メーカコード (28byte) | フォーマット メーカコード (28byte) | D i a c Ser. No. コード (38byte) | 著作権 コード (28byte) | 日付ID コード (28byte) | 予 備 コード (38byte) |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|

ディスクにおけるIDナンバー抽出2 (AIDNo. が1バイトの場合)

【図11】



記録/再生装置における記録処理(ディスクの種類判断)

【図12】

